

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04041416
PUBLICATION DATE : 12-02-92

APPLICATION DATE : 07-06-90
APPLICATION NUMBER : 02149457

APPLICANT : MITSUBISHI HEAVY IND LTD;

INVENTOR : ISHIBASHI AKIRA;

INT.CL. : A61K 7/06

TITLE : COSMETIC FOR HAIR

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a hair cosmetic capable of readily changing and repairing the hair style by blending a shape memorizing resin with other ingredients.

CONSTITUTION: The objective hair cosmetic is obtained by mixing and dissolving 0.01-60 wt.% shape memorizing resin (e.g. polyurethane) having 40-90°C glass transition point in a hair styling lotion, a hair spray, a hair styling foam, etc. When the hair cosmetic is applied to hair and dressed with a hair dryer, etc., the shape in the hairdressing is fixed and shape in the hairdressing is maintained if the surface temperature of the hair attains the glass transition point or below. The fixed shape can be readily changed and corrected by hairdressing again with the hair dryer, etc. The shape memorizing resin is obtained by polymerizing an isocyanate with a polyol and a chain extender by a prepolymer method, etc.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-41416

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)2月12日

A 61 K 7/06

7038-4C

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑭発明の名称 毛髪用化粧料

⑯特 願 平2-149457

⑯出 願 平2(1990)6月7日

⑯発 明 者	山 村 達 郎	滋賀県八日市市緑町34-4
⑯発 明 者	正 木 仁	滋賀県八日市市妙法寺町774-13
⑯発 明 者	林 俊 一	愛知県名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱重工業株式会社名古屋研究所内
⑯発 明 者	石 橋 明	東京都千代田区丸の内2丁目5番1号 三菱重工業株式会社内
⑯出 願 人	株式会社ノエビア	兵庫県神戸市中央区港島中町6丁目13番地の1
⑯出 願 人	三菱重工業株式会社	東京都千代田区丸の内2丁目5番1号
⑯代 理 人	弁理士 石 川 新	外1名

明 細 書

1. 発明の名称

毛髪用化粧料

2. 特許請求の範囲

- (1) 形状記憶樹脂を配合してなることを特徴とする毛髪用化粧料。
- (2) 形状記憶樹脂がポリウレタンであることを特徴とする、特許請求の範囲第1項に記載の毛髪用化粧料。
- (3) 形状記憶樹脂のガラス転移点が、40℃～90℃であることを特徴とする、特許請求の範囲第1項又は第2項に記載の毛髪用化粧料。
- (4) 形状記憶樹脂を0.01～60重量％配合してなることを特徴とする、特許請求の範囲第1項～第3項に記載の毛髪用化粧料。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、形状記憶樹脂を配合することにより、整髪及びその修復を容易とした毛髪化粧料

に関する。

〔従来の技術〕

近年、ヘアケア及びヘアスタイルへの関心とおしゃれ意識が高まり、ヘアトリートメント剤、ヘアスタイリング剤等の毛髪用化粧料の需要が増大している。

これらにおいては、ビニルピロリドン-1-アルキルジアルキルアミノ(メタ)アクリレート共重合体、カチオン性セルロース誘導体といったカチオン性ポリマー、セルロース誘導体、ポリビニルピロリドンといったノニオン性ポリマー、コラーゲン加水分解物、絹フィブロイン等のポリペプチド及びその誘導体、ラノリン、レシチン、シリコン油等の油脂類、保湿剤等が整髪剤、毛髪平滑剤、コンディショナー剤として用いられている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来のヘアスタイリング剤等は、上記の原材料を用いて整髪を図るため、へ

ヘアスタイリング剤等を使用した時ヘアスタイルを保持するように構成されているものである。従って、一度整髪した後、ヘアスタイルを変える場合は毎度ヘアスタイリング剤等を用いて整髪し直す必要があった。また、強風等の外力によってヘアスタイルが崩れた場合もそのままでは修復が困難であった。

一方、最近、合成樹脂として形状記憶性を有するものが注目され、各種の分野において該形状記憶性合成樹脂を特殊な形態で使用する技術が開発されつつある。

この形状記憶樹脂は、ガラス転移点前後における大きな弾性率変化を利用して、ガラス転移点以上の温度に加熱し軟化させて、所望形状に変化させ、この形状を保持してガラス転移点以下の温度に冷却すれば、この変形した形状に固定されるもので、またこの固定された形状はガラス転移点以上に加熱することで容易に消去(回復)することができるものである。

樹脂の形状は整髪時の形状に固定され、整髪時のヘアスタイルを維持することができる。

形状記憶樹脂としては、イソシアネート、ポリオール、及び鎖延長剤を重合してなるポリウレタンが好ましく、ヘアドライヤー等の使用温度(40℃～90℃)に合わせてガラス転移点を設定する。

従って、再度ヘアドライヤー等を使用して毛髪表面の温度を上記ガラス転移点以上に上昇させると、形状記憶樹脂は軟化し、形状を自由に変更できるため、ヘアスタイルの変更、修復が容易である。

〔実施例〕

以下に本発明について、実施例により詳細に説明する。

(実施例1：ヘアスタイリングローション)

エタノール、グリセリン、シリコン油、パラオキシ安息香酸メチル、精製水の各通常使用量を混合溶解し、これに0.01～60重量%の範囲で

〔課題を解決するための手段〕

上記の課題を解決するため、我々はいかかる形状記憶樹脂の性質に着目し、本発明においてヘアスタイルの変更が自由自在で、かつ修復が容易な毛髪用化粧料の提供を可能とした。すなわち、本発明は、形状記憶樹脂を配合することを特徴とする毛髪用化粧料に係るものである。配合する形状記憶樹脂としては、ポリウレタンが好適であり、さらに本発明の目的から、形状記憶樹脂のガラス転移点が40℃～90℃のものが使われる。また、形状記憶樹脂の配合量は0.01～60重量%が適当である。

〔作用〕

本発明に係る毛髪用化粧料を頭髪に塗布して、ヘアドライヤー等を使用して所望のヘアスタイルに整髪すると、溶剤が揮散して形状記憶樹脂が薄膜状又は、フィルム状に毛髪表面に付着する。ヘアドライヤー等の使用を停止し、毛髪表面の温度がガラス転移点以下となると、形状記

ポリウレタンエラストマー溶液を混合溶解して製造する。

(実施例2：ヘアスプレー)

P.O.E.(6)ステアリルエーテル、液状ラノソール、エタノール、香料の各通常使用量を混合溶解し、これに0.01～60重量%の範囲でポリウレタンエラストマー溶液を混合溶解し、LPガスを噴射剤として容器に封入して製造する。

(実施例3：ヘアスタイリングフォーム)

シリコン油、ポリペプチド、P.O.E.(2)セチルエーテル、P.O.E.(2)セチルエーテル、エタノール、香料、精製水の各通常使用量を混合溶解し、これにポリウレタンエラストマー溶液を0.01～60重量%の範囲で混合溶解し、LPガスを噴射剤として容器に封入して製造する。

ここで、上記において用いられるポリウレタンエラストマーとしては、イソシアネート、ポリオール、鎖延長剤をプレポリマ法等により、重合してなるポリウレタンであって、なかでも、

2官能ジイソシアナート、2官能ポリオール、及び活性水素基を含む2官能鎖延長剤を、モル比で、ジイソシアナート：ポリオール、：鎖延長剤＝2.00～1.10：1.00：1.00～0.10となるように配合し、プレポリマ法により重合したもので、末端のNCO基とOH基をほぼ等量含有し、ガラス転移点が-50～60℃、結晶化度が3～50重量%のものが好適に使用される。

このポリウレタンは、分子の末端に余剰のNCO基を有していないため、架橋反応が進行せず、鎖状分子となっており溶剤に対して溶解が容易となる。

なお、上記のポリウレタンの原料である2官能イソシアナートとしては、一般式が OCN-R-NCO で示され、Rは1又は2個のフェニレン基を意味するが、Rがないものであっても良く、具体的には、2,4-トルエンジイソシアナート、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアナート、カルボジイミド変成の4,4'-ジフェニルメタンジイ

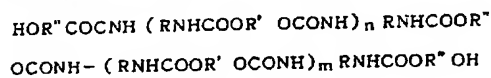
ソシアナート、ヘキサメチレンジイソシアナート等が使用できる。

また、2官能ポリオールとしては、一般式が OH-R'-OH で示され、R'は、1又は2個のフェニレン基を意味するが、Rがないものであっても良く、更には2官能ポリオールと2官能カルボン酸又は環状エテルとの反応生成物等があり、具体的には、ポリプロピレングリコール、1,4-ブタングリコールアジペート、ポリテトラメチレングリコール、ポリエチレングリコール、ビスフェノールAとプロピレンオキサイドとの反応生成物等が使用できる。

活性水素基を含む2官能鎖延長剤としては、一般式が OH-R''-OH で示され、R''は $(\text{CH}_2)_n$ 基、1又は2個のフェニレン基を意味し、更には該鎖延長剤と2官能カルボン酸又は環状エテルとの反応生成物等があり、具体的には、エチレングリコール、1,4-ブタングリコール、ビス(2-ハイドロキシエチル)ハイドロキノ

ン、ビスフェノールAエチレンオキサイドとの反応生成物、ビスフェノールAとプロピレンオキサイドとの反応生成物等が使用できる。

これらの原料から合成されたポリウレタンは、下記一般式で示すことができる。



$$m = 1 \sim 16 \quad n = 0 \sim 16$$

第1表は上記の形状記憶性ポリウレタンエラストマーの調製例を示す。

第 1 表

原料およびモル配合比	物質名	分子重	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10									
ジ イ ソ ネ ー ト	2,4 - トルエンジイソシアネート	174	1.5			1.5						
	4,4' - ジフェニルメタンジイソシアネート	250					1.5					
	4,4' - ジフェニルメタンジイソシアネート (カルボイミド変性)	290						1.5		1.5	1.5	1.5
	同 上	303		1.5	1.5							
	ヘキサメチレンジイソシアネート	168										
	ポリプロピレングリコール	400							1.5			
	同 上	700			1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	同 上	1000		0.88								
	1,4 - ブタングリコールアジベート	600										
	同 上	1000										
ポ リ オ ー ル	同 上	2000										
	ポリテトラメチレングリコール	650										
	同 上	850										
	同 上	1000										
	ポリエチレングリコール	600										
	ビスフェノール-A+プロピレンオキシド	800	1.0									
	エチレングリコール	62										
	1,4 - ブタングリコール	90	0.51							0.51		
	ビス (2-ハイドロキシエチル) ハイドロキノン	198									0.51	
	ビスフェノール-A+エチレオキシド	327										
類 延 長 剤	同 上	360		0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51			
	ビスフェノール-A+プロピレンオキシド	360										
	測定値											
	Tg (°C)		24	-10	15	-11	14	16	-45	9	6	12
	E/E'		170	73	69	23	129	133	20	177	128	97
	結 晶 化 度 (wt%)			20	20	30			25			

第 1 表 つづき

原料およびモル配合比	物質名	分子重	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20														
ジ イ ソ ネ ー ト	2,4 - トルエンジイソシアネート	174															
	4,4' - ジフェニルメタンジイソシアネート	250	1.5	1.5	1.5	1.2	1.8	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
	4,4' - ジフェニルメタンジイソシアネート (カルボイミド変性)	290															
	同 上	303															
	ヘキサメチレンジイソシアネート	168															
	ポリプロピレングリコール	400															
	同 上	700	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0									
	同 上	1000								1.0							
	1,4 - ブタングリコールアジベート	600															
	同 上	1000															
ポ リ オ ー ル	同 上	2000														1.0	
	ポリテトラメチレングリコール	650															
	同 上	850															
	同 上	1000															
	ポリエチレングリコール	600			1.0												
	ビスフェノール-A+プロピレンオキシド	800															
	エチレングリコール	62															
	1,4 - ブタングリコール	90															
	ビス (2-ハイドロキシエチル) ハイドロキノン	198		0.51													
	ビスフェノール-A+エチレオキシド	327	0.51			0.21	0.81	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
類 延 長 剤	同 上	360															
	ビスフェノール-A+プロピレンオキシド	360															
	測定値																
	Tg (°C)		16	-7	-6	-4	25	5	-22	10	-18	-45					
	E/E'		111	49	12	105	53	37	81	100	29	30					
	結 晶 化 度 (wt%)			20	30		20	25									

第 1 表 つづき

原料およびモル配合比		分子量	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ジア ソ ニ ー	2,4-トルエンジイソシアネート	174							1.5	1.4	1.3	1.2
	4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート	250	1.35	1.35	1.35	1.5	1.5	1.35				
	4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート (カルボイミド変性)	290										
	同 上	303										
	ヘキサメチレンジイソシアネート	168										
ポリ オ ー ル	ポリプロピレングリコール	400						1.0				
	同 上	700				1.0	1.0					
	同 上	1000										
	1,4-ブタングリコールアジペート	600										
	同 上	1000										
	同 上	2000										
	ポリテトラメチレングリコール	650	1.0									
	同 上	850		1.0								
	同 上	1000			1.0							
	ポリエチレングリコール	600										
硬 質 剤	ビスフェノール-A+プロピレンオキサイド	800							1.0	1.0	1.0	1.0
	エチレングリコール	62										
	1,4-ブタングリコール	90										
	ビス (2-ヒドロキシエチル) ハイドロキノン	198							0.51	0.41	0.31	0.21
	ビスフェノール-A+エチレオキサイド	327	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36				
	同 上	360										
	ビスフェノール-A+プロピレンオキサイド	360										
	Tg (°C)		-18	-30	-38	5	8	23	26	21	19	19
物 性 質	E/E'		33	18	40	33	100	126	140	125	108	101
	結 晶 化 度 (wt %)		25	25		25	15	15	10	15	15	15

第 1 表 つづき

原料およびモル配合比		分子量	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ジア ソ ニ ー	2,4-トルエンジイソシアネート	174			1.5							
	4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート	250	1.9	1.68		1.3	1.7	1.59	1.68	1.5	1.5	1.81
	4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート (カルボイミド変性)	290										
	同 上	303										
	ヘキサメチレンジイソシアネート	168										
ポリ オ ー ル	ポリプロピレングリコール	400										
	同 上	700	1.0	1.0		1.0	1.0	1.0	1.0			
	同 上	1000										
	1,4-ブタングリコールアジペート	600										
	同 上	1000										
	同 上	2000										
	ポリテトラメチレングリコール	650										
	同 上	850										
	同 上	1000										
	ポリエチレングリコール	600										
硬 質 剤	ビスフェノール-A+プロピレンオキサイド	800			1.0					1.0	1.0	1.0
	エチレングリコール	62				0.31	0.71	0.51	0.51			
	1,4-ブタングリコール	90								0.51		
	ビス (2-ヒドロキシエチル) ハイドロキノン	198			0.51						0.51	0.81
	ビスフェノール-A+エチレオキサイド	327										
	同 上	360	0.51	0.51								
	ビスフェノール-A+プロピレンオキサイド	360										
	Tg (°C)		10	11	22	2	15	11	12	35	40	48
物 性 質	E/E'		126	126	107	83	122	100	135	124	138	152
	結 晶 化 度 (wt %)		15	20	15	20	15	15	10	10	5	5

特開平4-41416(6)

る。

〔発明の効果〕

以上のように、本発明により、ヘアドライヤー等の使用によりヘアスタイルを自在に変更・修正することができ、整髪性、ヘアスタイル維持性の高い毛髪用化粧料を提供することができる。

代理人 石 川 新

上記実施例では、第1表No.39のものをメタノール、エタノール、n-プロパノール等の揮発性のある溶媒に溶解し、ポリウレタンエラストマー溶液とする。これを上記のヘアスタイリングローション、ヘアスプレー、ヘアスタイリングフォーム等に0.01～60重量%混合溶解する。この毛髪用化粧料のガラス転移点は40℃である。

なお、ガラス転移点は、前記したイソシアネート、ポリオール、鎖延長剤の種類や混合比を変えることによって自由に設定することができ、ヘアドライヤー等を使用する温度の範囲(40℃～90℃)で適当に設定すればよい。

本発明に係る上記のような毛髪用化粧料を、頭髮に塗布してヘアドライヤー等を使用して所望のヘアスタイルを整えると、毛髪の表面温度がガラス転移点以下になれば、整髪時の形状が維持され、ヘアスタイルが崩れることがない。再度ヘアドライヤーで整髪することにより、自在にヘアスタイルを変更し修正することができ